Ingenieur-Archiv

Archive of
Applied Mechanics

Band/Vol. 54 · 1984

Herausgeber/Editors

E. Becker†

J. F. Besseling, G. Böhme, H. Grundmann, W. Hauger, J. Hult, H. Lippmann, P. C. Müller, F. I. Niordson, W. Schneider, W. Schnell, Ch. Wehrli

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo

Ingenieur-Archiv

Das „Ingenieur-Archiv“ wird herausgegeben unter der Mitwirkung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik. Es soll dazu beitragen, wissenschaftliche Erkenntnisse zu verbreiten und sie für die ingenieurmäßige Praxis nutzbar zu machen. The “Ingenieur-Archiv” is edited in collaboration with the Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik. The purpose of this journal is the dissemination of the results of scientific research in a form which is useful to the practicing engineer.

Herausgeber — Editor-in-Chief: Prof. Dr. rer. nat. **E. Becker †**
Institut für Mechanik der Technischen Hochschule, Hochschulstraße 1, D-6100 Darmstadt

Copyright: By submitting a manuscript, the authors agree that the copyright for their article is transferred to the publisher if and when the article is accepted for publication. The copyright covers the exclusive rights to reproduce and distribute the article, including reprints, photographic reproductions, microform, electronic data bases, video disk or any other reproductions of similar nature, and translations.
Photographic reproduction, microform, electronic data bases, video disk or any other reproduction of text, figures, or tables from this journal is prohibited without permission obtained from the publisher.
The use of general descriptive names, trade names, trade marks, etc., in this publication, even if the former are not specifically identified, is not to be interpreted as exempt from the relevant protective laws and regulations.
Special Regulations for the USA. Photocopies may be made for personal or internal use beyond that permitted by Section 107 or 108 of the U.S. Copyright Law, provided a fee is paid. This fee is $ 0.20 per page or a minimum of $ 1.00 if an article consists of less than five pages. Please pay this fee to the Copyright Clearance Center. Inc., 21 Congress Street, Salem, MA 01970, USA, stating the ISSN 0020-1154, volume, and first and last page numbers of each article copied. — The copyright owner's consent does not extend to copying for general distribution, for promotion, for creating new works, or for resale. Specific written permission must be obtained from the publisher for such copying.
Other Regulations: Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, D-8000 München 2, for detailed information.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Printed in Germany — © Springer Verlag GmbH & Co. KG Berlin Heidelberg 1984

Inhaltsverzeichnis/Table of contents

Aksel, N.: Über den Kontakt zwischen einem starren, glatten Zylinder und einem viskoelastischen Balken (On the contact between a rigid, smooth cylinder and a viscoelastic beam) 43

Avdelas, A. V.: see Panagiotopoulos, P. D. 401

Carpinteri, A.: see Spiga, M. 253

Celep, Z.: Finite element stability of pre-twisted Beck's column (Untersuchung der Stabilität des verwundenen Beck-Stabes mit Finiten Elementen) 337

Chia, C. Y.: see Sivakumaran, K. S. 220

Cottin, N.; Felgenhauer, H.-P.; Natke, H. G.: On the parameter identification of elasto-mechanical systems using input and output residuals (Zur Parameteridentifikation elastomechanischer Systeme unter Verwendung von Eingangs- und Ausgangsresiduen 378

Cuntze, R.: Der Einfluß der Schubelastizität und Drehträgheit auf die kritischen Drehfrequenzen gleichförmig massebelegter, einfeldriger Wellen (The influence of shear strain and rotatory inertia on the critical speeds of single span shafts with uniform mass) 368

Dąbrowski, R.: Stability of a freestanding column loaded through a roller bearing (Stabilität einer durch ein Rollenlager belasteten, freistehenden Stütze) 16

Dubas, M.: Über die Erregung infolge der Periodizität von Turbomaschinen (On the excitations due to the periodic structure of turbomachines) 413

Eicher, N.: Parameterresonanzen 1. und 2. Art bei Schwingungssystemen mit allgemeinen harmonischen Erregermatrizen (Parametrical resonances of first and second order in vibration systems with general harmonic excitation matrices) 188

Felgenhauer, H.-P.: see Cottin, N. 378

Gamer, U.: Elastic-plastic deformation of the rotating solid disk (Die elastisch-plastische Deformation der rotierenden Vollscheibe) 345

Hartmann, F.: Castigliano's theorem and stiffness matrices (Castiglianos Theorem und Steifigkeitsmatrizen) 182

Hettler, A.: Erweiterung einer Ähnlichkeitstheorie für Sand zur Erfassung von Kapillarkohäsion und Kornbruch (Extension of a similar theory to sand with capillary cohesion and grain crushing) 321

Igarashi, S.; Takizawa, É. I.: On the equation of deflection of a thick plate (Über die Gleichung zur Durchbiegung einer dicken Platte) 465

Ishida, R.: Transient thermal stresses in a composite circular cylinder perfectly bonded on the end surfaces of two circular cylinders (Transiente Wärmespannungen in zwei an den Stirnflächen perfekt verbundenen Kreiszylindern) 283

Iwasaki, R.: see Tanaka, K. 81

Iwasaki, R.: see Tanaka, K. 309

Karl, H.: Theoretische Untersuchungen zum Einsatz von freistehenden, transportierten Plattenstreifen in der Walztechnik (Theoretical investigations concerning the use of self-supporting transported plate belts in rolling technology) 440

Kelkel, K.: Zum Randwertproblem der schwingenden schubelastischen Platte (On the boundary value of vibrating plates) 137

Kerr, A. D.: On the formal development of elastic foundation models (Die formale Entwicklung von elastischen Gründungsmodellen) 455

Kluwick, A.; Wohlfahrt, H.: Entry flow in weakly curved ducts (Einlaufströmungen in schwach gekrümmten Rohren) 107

Kreller, H.; Rubert, A.: Eine analytische Lösung mit Randkollokation der Kirchhoffschen Plattendifferentialgleichung für die unendlich ausgedehnte Vollplatte mit gelenkiger Lochrandlagerung (Analytical solution, with boundary collocation, of Kirchhoff's differential equation for the infinitely extended solid plate with articulated hole edge support 62

Kollmann, F. G.; Mukherjee, S.: Inelastic deformation of thin cylindrical shells under axisymmetric loading (Inelastische Deformation dünner Kreiszylinderschalen bei axialsymmetrischer Belastung) 355

Lippmann, H.; Mannl, V.: Walztheorie eines rheologischen Materials (Rolling theory of a rheological material) 121
Mang, H.: s. Wörndle, R. 25
Mannl, V.: s. Lippmann, H. 121
Mathiak, F. U.: Die Singularitätenmethode in der Theorie einer schubelastischen isotropen Platte (The method of singularities in the theory of a shearelastic isotropic plate) 427
Meyer, A.; Tan, H.; Wauer, J.: Die Wirkung äußerer und innerer Dämpfung auf die Stabilität des Prandtlschen Kragträgers unter mitgehender Momentenbelastung (Effects of external and internal damping on the stability of Prandtl's cantilever subjected to a follower bending moment) 205
Meyers, A.: Rotationsschalen gleicher Vergleichsspannung (Rotation shells of equal strength) 161
Müller, M.: Ein neues Verfahren zum Auswuchten elastischer Rotoren (A new method for the balancing of flexible rotors) 98
Mukherjee, S.: see Kollmann, F. G. 355
Nagaki, S.: see Tanaka, K. 81
Natke, H. G.: see Cottin, N. 378
Nowinski, J. L.: Nonlinear vibrations of an elastic disk rotating in a viscous fluid (Nichtlineare Schwingungen einer in einer viskosen Flüssigkeit rotierenden, elastischen Scheibe) 291
Panagiotopoulos, P. D.; Avdelas, A. V.: A hemivariational inequality approach to the unilateral contact problem and substationarity principles (Behandlung einseitiger Kontaktprobleme mit Hilfe variationeller Ungleichungen und Substationaritätsprinzipe) 401
Pekala, W.; Szopa, J.: The application of Greens's multi-dimensional function to investigate the stochastic vibrations of dynamical systems (Anwendung der Greenschen Funktion zur Untersuchung von stochastischen Schwingungen) 91
Pfeiffer, F.: Mechanische Systeme mit unstetigen Übergängen (Discontinuous transitions in mechanical systems 232
Preußer, Gerda: Eine systematische Herleitung verbesserter Plattengleichungen (A systematic development of corrected plate equations) 51
Rettig, G.: Eine neue Materialgleichung für Sand mit Ergebnissen computer-simulierter Laborexperimente (A new constitutive law for sand with results from computer simulated laboratory tests 241)
Rettig, G.: Eine finite Zustandsvariablentheorie zur phänomenologischen Beschreibung des Bauschinger-Effektes und ihre Anwendung auf formerinnerungsfähige Materialien (An internal variable theory to describe the Bauschinger-effect and its application to memory-materials) 328
Rubert, A.: s. Kreller, H. 62
Samin, J. Cl.: A multibody approach for dynamic investigation of rolling systems (Versuch der Berechnung der Fahrzeugdynamik mittels eines Mehrkörpersystemmodells) 1
Sato, Y.: see Tanaka, K. 309
Sivakumaran, K. S.; Chia, C. Y.: Nonlinear vibration of generally laminated anisotropic thick plates (Nichtlineare Schwingungen von anisotropen, dicken Verbundplatten) 220
Sládek, J.; Sumec, J.; Sládek, V.: Viscoelastic crack analysis by the boundary integral equation method (Viskoelastische Rißanalyse durch Randintegralgleichungen) 275
Sládek, V.: see Sládek, J. 275
Spiga, M.; Carpinteri, A.: Three dimensional thermoelastic analysis of a semi infinite solid with arbitrary heat supply (Dreidimensionale thermoelastische Untersuchung eines elastischen Halbraums mit beliebiger Wärmezufuhr 253
Stern, J.: Der Gelenkstab mit Vorverformung (The hinged strut with initial curvature) 152
Sugano, Y.: Dynamic thermal stresses in a circular cylinder subjected to asymmetric heating (Dynamische Wärmespannungen in Kreiszylindern bei asymmetrischer Erwärmung) 168
Sugano, Y.: On a stress function method of a thermoelastic problem expressed in cylindrical coordinates in a multiply-connected region exhibiting temperature-dependent material properties (Zur Methode der Spannungsfunktion bei thermoelastischen Problemen mit mehrfach zusammenhängendem Gebiet und temperaturabhängigen Materialeigenschaften) 301

Sumec, J.: see Sládek, J. 275
Szopa, J.: see Pekala, W. 91
Takizawa, E. I.: see Igarashi, S. 465
Takeuti, Y.: see Tanigawa, Y. 259
Tan, H.: s. Meyer, A. 205
Tanaka, K.; Iwasaki, R.; Nagaki, S.: On T-T-T- and C-C-T-diagrams of steels: a phenomenological approach to transformation kinetics (Über Umwandlungsdiagramme für Stahl: eine phänomenologische Theorie zur Umwandlungskinetik) 81
Tanaka, K.; Iwasaki, R.; Sato, Y.: Analysis of transformation superplastic deformation in pure iron (Deformationsanalysis der Umwandlungsplastizität bei Eisen) 309
Tanigawa, Y.; Takeuti, Y.; Ueshima, K.: Transient thermal stresses of solid and hollow spheres with spherically isotropic thermoelastic properties (Transiente Wärmespannungen in vollen und hohlen Kugeln mit sphärisch-isotropen thermoelastischen Eigenschaften) 259
Ueshima, K.: see Tanigawa, Y. 259
Vielsack, P.: Grenzschichtprobleme bei der Biegung orthotroper Balken (Boundary layer problems in the bending of orthotropic beams) 73
Vielsack, P.: Zur Dynamik des elastisch-plastischen Knickens (On the dynamic of elastic-plastic buckling) 268
Wauer, J.: s. Meyer, A. 205
Wedig, W.: Parameterschätzungen dynamischer Systeme nach dem Prinzip der minimalen Anregungsenergie (Parameter estimations of dynamic systems by means of the principle of minimal excitation energy) 388
Wohlfahrt, H.: see Kluwick, A. 107
Wörndle, R.; Mang, H.: Zur Schubspannungsverteilung und Schubsteifigkeit bei querkraftbeanspruchten, inhomogenen Querschnitten beliebiger Form aus orthotropen Werkstoffen (On the shear stress distribution and shear stiffness of arbitrary, inhomogeneous, anisotropic cross sections subjected to shear forces) 25
Correction to contribution R. Dabrowski in vol. 54 (1984) 16—24 (Berichtigung zum Beitrag R. Dabrowski in Bd. 54 (1984) 16—24) 400